

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Seishi SUEHIRA

Serial No.: To Be Assigned

Group Art Unit: To Be Assigned

Filed: November 23, 1999

Examiner: To Be Assigned

For: HUB DOCUMENT PREPARATION METHOD



**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. §1.55**

*Assistant Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231*

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. §1.55, Applicants submit herewith a certified copy of the following foreign application:

Japanese Patent Application No. 11-157066, filed June 3, 1999.

It is respectfully requested that Applicants be given the benefit of the foreign filing date as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY

A handwritten signature in black ink, appearing to be "J. Halsey, Jr.", written over a horizontal line.

Date: November 23, 1999

By:

James D. Halsey, Jr.
Registration No. 22,729

700 Eleventh Street, N.W.
Suite 500
Washington, D.C. 20001
(202) 434-1500

PRIOR ART INFORMATION LIST

No. 1/1

Your case No.	
Our case No.	F0.419.9901354-US

1C584 U.S. PTO

09/44/052



Inventor, Patent Number, Country, Author, Title, Name of Document	Issue Date	Concise Explanation of the Relevance (indication of page, column, line, figure of the relevant portion)
<p>a) T. TAKAZAWA, et al. "DOCUMENT PREPARATION METHOD AND DEVICE," Japanese Patent Laid-Open (Kokai) HEI 09-138800 Laid-Open Date: May 27, 1997</p> <p>b) T. KITANO "DOCUMENT REPOSITORY DEVICE MANAGED BY WORD, SENTENCE AND GRAIN DEGREE OF PART," Japanese Patent Laid-Open (Kokai) HEI 10-187680 Laid-Open Date: July 21, 1998</p>		

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1999年 6月 3日

出願番号
Application Number:

平成11年特許願第157066号

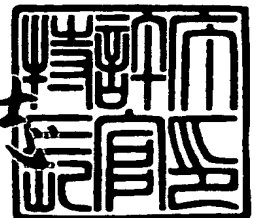
出願人
Applicant (s):

富士通株式会社

1999年 8月16日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

伴佐山建志



出証番号 出証特平11-3057271

【書類名】 特許願

【整理番号】 9901354

【提出日】 平成11年 6月 3日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/21

【発明の名称】 ハブ文書作成方法

【請求項の数】 7

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号 富士通株式会社内

【氏名】 末平 生志

【特許出願人】

【識別番号】 000005223

【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

【識別番号】 100092978

【弁理士】

【氏名又は名称】 真田 有

【電話番号】 0422-21-4222

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007696

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9704824

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ハブ文書作成方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の非構造化文書から 1 つのハブ文書形式構造化文書を作成すべく、該複数の非構造化文書のそれぞれに対応する複数の構造化文書の実体を参照するための実体宣言を記述したハブ文書を作成するハブ文書作成方法であって、

該非構造化文書を格納するための元文書格納領域と、該非構造化文書を変換して得られる構造化文書を格納するための構造化文書格納領域とを予め設定しておいてから、

該ハブ文書形式構造化文書に含まれるべき該複数の非構造化文書のそれぞれを作成・編集する都度、その非構造化文書を該元文書格納領域に格納した後、

該元文書格納領域に格納されている該非構造化文書を構造化文書に変換してその構造化文書を該構造化文書格納領域に格納し、

該構造化文書格納領域に格納された該複数の構造化文書の文書名を取得して各構造化文書の実体を参照するための実体宣言を作成し、

各構造化文書についての実体宣言により該ハブ文書を作成することを特徴とする、ハブ文書作成方法。

【請求項 2】 前記の元文書格納領域および構造化文書格納領域に加えて、該非構造化文書に付加された添付ファイルとその添付ファイルについての実体宣言とを格納するための添付ファイル格納領域を予め設定しておき、

該ハブ文書形式構造化文書に含まれるべき該複数の非構造化文書のそれぞれを作成・編集するに際してその非構造化文書に添付ファイルが付加されている場合には、その添付ファイルを該添付ファイル格納領域に格納するとともに、その添付ファイルの実体を参照するための実体宣言を作成して該添付ファイル格納領域に格納し、

該添付ファイル格納領域に格納されている該添付ファイルについての実体宣言を抽出し、該添付ファイルについての実体宣言と前記の各構造化文書についての実体宣言とにより該ハブ文書を作成することを特徴とする、請求項 1 記載のハブ

文書作成方法。

【請求項 3】 前記の元文書格納領域および構造化文書格納領域に加えて、該非構造化文書に付加された添付ファイルを格納するための添付ファイル格納領域と、その添付ファイルについての実体宣言を格納するための実体宣言格納領域とを予め設定しておき、

該ハブ文書形式構造化文書に含まれるべき該複数の非構造化文書のそれぞれを作成・編集するに際してその非構造化文書に添付ファイルが付加されている場合には、その添付ファイルを該添付ファイル格納領域に格納するとともに、その添付ファイルの実体を参照するための実体宣言を作成して該実体宣言格納領域に格納し、

該実体宣言格納領域に格納されている該添付ファイルについての実体宣言を抽出し、該添付ファイルについての実体宣言と前記の各構造化文書についての実体宣言とにより該ハブ文書を作成することを特徴とする、請求項 1 記載のハブ文書作成方法。

【請求項 4】 各構造化文書についての実体宣言のファイル名を、その構造化文書に対応する元の非構造化文書のファイル名と同一にすることを特徴とする、請求項 1～請求項 3 のいずれか 1 項に記載のハブ文書作成方法。

【請求項 5】 該実体宣言格納領域に格納される該添付ファイルについての実体宣言のファイル名を、該添付ファイルを付加された非構造化文書のファイル名と同一にすることを特徴とする、請求項 1～請求項 4 のいずれか 1 項に記載のハブ文書作成方法。

【請求項 6】 該添付ファイルが、図表情報を含むグラフィックファイルであることを特徴とする、請求項 1～請求項 5 のいずれか 1 項に記載のハブ文書作成方法。

【請求項 7】 該構造化文書が、DTD (Document Type Definition) により文書構造を規定される SGML (Standard Generalized Markup Language) 文書であることを特徴とする、請求項 1～請求項 6 のいずれか 1 項に記載のハブ文書作成方法。

【発明の詳細な説明】

(目次)

発明の属する技術分野

従来技術 (図 8)

発明が解決しようとする課題 (図 9)

課題を解決するための手段

発明の実施の形態 (図 1～図 7)

発明の効果

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数の非構造化文書 (例えば、ワードプロセッサにより作成された文書等) から 1 つのハブ文書形式構造化文書 [例えば S G M L (Standard Generallized Markup Language) 文書] を作成するためのハブ文書作成方法に関する。

【0 0 0 2】

【従来技術】

一般に、構造化文書としては、文書データからレイアウト情報等を除外して、テキスト形式で文書内容を表現する S G M L (Standard Generallized Markup Language) 文書や X M L (Extended Markup Language) 文書等が知られている。これらの S G M L 文書や X M L 文書等の構造化文書は、文書の構造を識別するためのタグと呼ばれる記号 (マーク) を付すことにより文書の論理的な構造を規定でき、文書の保存 / 検索や交換のための標準的な言語として普及しつつある。

【0 0 0 3】

図 8 は S G M L 文書の構成を説明するための図であるが、この図 8 を用いて、構造化文書について S G M L 文書を例として説明する。

一般に、S G M L 文書 2 0 は、図 8 に示すように、文書に使われる文字コードの種類等の各基準を記述する S G M L 宣言 2 1 と、文書要素の相互関係すなわち文書構造を規定する D T D (Document Type Definition) 2 2 と、文書内容を示す文書インスタンス 2 3 とからなる。

【0 0 0 4】

DTD 22は、文書の要素（見出し、本文、リスト等）に張り付けるタグを定義するものであり、具体的には、文書の要素、要素の間の包含関係、要素を並べる順序や要素の出現回数等を定義する要素宣言や、要素の属性を定義する属性宣言や、特殊文字や絵等を文書に取り込む方法を宣言する実体宣言等をそなえて構成されている。そして、DTD 22では、タグの親子関係、出現順序、出現回数等を木構造で定義することができるようになっている。

【0005】

そして、SGML文書20を作成する際には、SGML文書20の文書構造すなわちDTD 22を作成又は取得した後、このDTD 22に適合する文書インスタンス23を作成するのである。

また、文書インスタンス23においては、図表情報を含むグラフィックファイル等が貼り付けられているものもある。なお、以下、このように文書インスタンス23に付加されるファイルのことを添付ファイルという。

【0006】

そして、SGML宣言21やDTD 22を作成する際には、上述のごとく、種々の定義内容（宣言等）をSGML文書20やDTD 20内に直接記述してもよく、又、これらの定義内容をあらかじめ外部領域25に格納した外部ファイル（外部実体）21a, 22aに記述しておき、これらの外部ファイル21a, 22aをSGML宣言21やDTD 22により指定（外部実体宣言）してもよい。

【0007】

また、図8中では図示していないが、文書インスタンス23に関しても、前述のSGML宣言21やDTD 22と同様に、あらかじめその文書内容を外部ファイルに記述しておき、SGML文書20の文書インスタンス23によってその外部ファイルを指定（外部実体宣言）してもよい。

さらに、この文書インスタンス23によって外部実体宣言される外部ファイルが、添付ファイルを付加されていてもよく、この場合においては、この添付ファイルの実体を宣言するための外部実体宣言を作成するのである。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、図9はハブ文書形式のSGML文書（ハブ文書形式構造化文書）30の構成を説明するための図であり、この図9に示すように、SGML宣言やDTDの内容をそれぞれ外部ファイル（外部実体）31, 32に記述して作成しておくとともに、複数（図9では2）の文書内容（文書インスタンス）を外部ファイル33aおよび33bにそれぞれ記述して作成しておき、これらの外部ファイル31, 32, 33a, 33bをハブ文書35によって指定（外部実体宣言）することにより1つのハブ文書形式のSGML文書30を作成するものである。

【0009】

そして、このようなハブ文書形式のSGML文書30は、例えば、整備マニュアル等のように、その文書内容が詳細に分かれている文書に適しており、一般に、ワードプロセッサ等で作成した複数の文書の内容（インスタンス）を、1つのSGML文書30に統合するような場合に適している。

なお、オーサリング専用ツールにおいて、1つのSGML文書は、図8に示すように、1つの文書インスタンス（1ファイル）に対しSGML宣言およびDTDを付加して作成されることが多い。

【0010】

上述のようなハブ文書35を作成する際には、作成者は、ハブ文書形式のSGML文書30に含まれるべき複数の外部ファイルを収集してから、各外部ファイルの実体を参照するための実体宣言（ENTITY文）を作成する。

しかしながら、このような従来のハブ文書作成方法においては、各外部ファイルを外部実体宣言するために、作成者が、必要な外部ファイルを収集しなければならない。

【0011】

例えば、コンピュータシステム上に点在する、文書インスタンス等がそれぞれ格納された外部ファイル31, 32, 33a, 33bを外部実体宣言する際には、これらの外部ファイル31, 32, 33a, 33bの格納場所を調べてから収集しなければならない、その作業が煩雑であり作成者の負担が大きいほか、ハブ文書35の作成に時間がかかり作業効率が悪いという課題がある。

【0012】

さらに、文書インスタンスがグラフィックファイル等の添付ファイルを付加されている場合には、この添付ファイルの実体を参照する実体宣言（ENTITY文）を作成するために、その文書インスタンスの外部ファイルを収集するだけでなく、添付ファイルの格納場所を調べて収集しなければならず、更に作成者の負担が大きくなり、ハブ文書35の作成に時間がかかり作業効率が悪くなるという課題がある。

【0013】

本発明は、このような課題に鑑み創案されたもので、ハブ文書形式の構造化文書に含まれるべき複数の外部ファイルや添付ファイルを容易に収集できる工夫を施すことにより、ハブ文書を容易に作成することができるようにして、作成者の負担を軽減するとともに作業効率の向上をはかった、ハブ文書作成方法を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】

このため、本発明のハブ文書作成方法は、複数の非構造化文書から1つのハブ文書形式構造化文書を作成すべく、これらの複数の非構造化文書のそれぞれに対応する複数の構造化文書の実体を参照するための実体宣言を記述したハブ文書を作成するハブ文書作成方法であって、非構造化文書を格納するための元文書格納領域と、非構造化文書を変換して得られる構造化文書を格納するための構造化文書格納領域とを予め設定しておいてから、ハブ文書形式構造化文書に含まれるべき複数の非構造化文書のそれぞれを作成・編集する都度、その非構造化文書を該元文書格納領域に格納した後、元文書格納領域に格納されている非構造化文書を構造化文書に変換してその構造化文書を該構造化文書格納領域に格納し、構造化文書格納領域に格納された複数の構造化文書の文書名を取得して各構造化文書の実体を参照するための実体宣言を作成し、各構造化文書についての実体宣言により該ハブ文書を作成することを特徴としている（請求項1）。

【0015】

このとき、元文書格納領域および構造化文書格納領域に加えて、非構造化文書に付加された添付ファイルとその添付ファイルについての実体宣言とを格納する

ための添付ファイル格納領域を予め設定しておき、ハブ文書形式構造化文書に含まれるべき複数の非構造化文書のそれぞれを作成・編集するに際してその非構造化文書に添付ファイルが付加されている場合には、その添付ファイルを添付ファイル格納領域に格納するとともに、その添付ファイルの実体を参照するための実体宣言を作成して添付ファイル格納領域に格納し、添付ファイル格納領域に格納されている添付ファイルについての実体宣言を抽出し、この添付ファイルについての実体宣言と各構造化文書についての実体宣言とによりハブ文書を作成してもよい（請求項2）。

【0016】

また、元文書格納領域および構造化文書格納領域に加えて、非構造化文書に付加された添付ファイルを格納するための添付ファイル格納領域と、その添付ファイルについての実体宣言を格納するための実体宣言格納領域とを予め設定しておき、ハブ文書形式構造化文書に含まれるべき複数の非構造化文書のそれぞれを作成・編集するに際してその非構造化文書に添付ファイルが付加されている場合には、その添付ファイルを添付ファイル格納領域に格納するとともに、その添付ファイルの実体を参照するための実体宣言を作成して実体宣言格納領域に格納し、実体宣言格納領域に格納されている添付ファイルについての実体宣言を抽出し、この添付ファイルについての実体宣言と各構造化文書についての実体宣言とによりハブ文書を作成してもよい（請求項3）。

【0017】

さらに、各構造化文書についての実体宣言のファイル名を、その構造化文書に対応する元の非構造化文書のファイル名と同一にしてもよく（請求項4）、又、実体宣言格納領域に格納される添付ファイルについての実体宣言のファイル名を、添付ファイルを付加された非構造化文書のファイル名と同一にしてもよく（請求項5）、更に、添付ファイルが、図表情報を含むグラフィックファイルであってもよい（請求項6）。

【0018】

なお、構造化文書が、DTD(Document Type Definition)により文書構造を規定されるSGML(Standard Generalized Markup Language)文書であってもよ

い（請求項 7）。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

図 1 は本発明の一実施形態としてのハブ文書作成方法を説明するための図、図 2 は本発明を適用されるシステム（コンピュータシステム 10）の構成を示すブロック図、図 3 はそのハードディスク 12 に形成されたディレクトリ構成を示す図である。

【0020】

コンピュータシステム 10 は、図 2 に示すように、CPU 11、ハードディスク 12、メモリ 13、インターフェース 14、キーボード 15、マウス 16、ディスプレイ 17 およびバス 18 をそなえて構成されており、構造化文書である S G M L（Standard Generallized Markup Language）文書を作成するためのものである。

【0021】

また、このコンピュータシステム 10 は、ワードプロセッサ（以下、ワープロという）としての機能を有しており、キーボード 15 やマウス 16 を用いてこのワープロで作成したワープロ文書（非構造化文書）をハードディスク 12 に保存するようになっている。

なお、本実施形態においては、ワープロとして Microsoft 社の M S - W o r d を用いた場合について説明するが、それに限定するものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

【0022】

メモリ 13 は、CPU 11 が種々の演算処理を行なう際に、データ等の展開等に用いる領域であり、R A M（Random Access Memory）等により構成されている。

インターフェース 14 は、コンピュータシステム 10 と外部との間でデータ授受を可能にするものであり、例えば、通信ポート等により構成されている。

【0023】

キーボード15やマウス16は、SGML文書の作成者が、文書や種々の指示等を入力したり選択等を行なったりするための入力手段であり、又、ディスプレイ17は、CPU11による演算処理の結果や、作成中のSGML文書等を表示するものである。

ハードディスク12は種々のデータ等を格納するものであり、後述するごとく作成したハブ文書100、およびこのハブ文書100により作成されるハブ文書形式のSGML文書（ハブ文書形式構造化文書）が記録される。なお、以下、このハブ文書形式のSGML文書をハブ文書形式SGML文書という。

【0024】

ところで、SGML文書（ハブ文書形式SGML文書）は、所定のDTD（Document Type Definition；文書型定義）に従って作成される構造化文書であり、例えば、ハードディスク12に記録され、SGML宣言、DTDおよび文書インスタンスをそなえて構成されている。

ここで、SGML宣言は、文書に使用される文字コードの種類や、終了タグが省略可能であるか否か等の各基準を記述するものであり、文書インスタンスは、文書内容を示すものである。

【0025】

DTDは、文書の構造を規定するものであり、文書構造要素を任意に意味付けして規定するものであって、各文書構造要素の出現順序、各文書構造要素間の階層関係、各文書構造要素の繰り返し回数等を記述するものである。そして、DTDは、文書を構成する要素（element）とその相互関係、すなわち階層関係と参照関係とを要素宣言（ELEMENT文）や実体宣言（ENTITY文）を使って定義する。

【0026】

本実施形態のハブ文書作成方法により作成されるハブ文書100においては、図8に示すハブ文書35と同様に、SGML宣言やDTDの内容をそれぞれ外部ファイル（外部実体）に記述して作成しておくとともに、これらの外部ファイルを指定（外部実体宣言）することにより1つのハブ文書形式のSGML文書を作成するものである。

【0027】

そして、これらのSGML宣言やDTDの内容を記述した外部ファイルは、ハードディスク12に格納されるようになっている。

また、ハードディスク12には、図1に示すように、非構造化文書を格納するための元文書格納領域1、非構造化文書を変換して得られる構造化文書を格納するための構造化文書格納領域2、非構造化文書に添付ファイルが添付されている場合にその添付ファイルとその添付ファイルについての実体宣言とを格納するための添付ファイル格納領域3が確保される。

【0028】

具体的には、ハードディスク12には、図3に示すように、作成するSGML文書毎にbook1 ディレクトリD1やbook2 ディレクトリD2等のディレクトリが形成されるようになっており、これらのbook1 ディレクトリD1やbook2 ディレクトリD2は、作成者等によって事前に設定されるようになっている。

また、これらのbook1 ディレクトリD1およびbook2 ディレクトリD2には、sourceディレクトリD3、sgmlディレクトリD4およびgraphic ディレクトリD5がそれぞれ形成されるようになっている。

【0029】

sourceディレクトリD3は、変換前のワープロ固有の文書形式（非構造化文書）を格納するためのもので、図1中に示す元文書格納領域1として機能するものである。又、sgmlディレクトリD4は、ワープロ文書（非構造化文書）を変換したSGML文書（文書インスタンス；構造化文書）を格納するためのもので、図1中に示す構造化文書格納領域2として機能するものである。

【0030】

また、graphic ディレクトリD5は、SGML文書への変換前のワープロ文書にグラフィックファイルが貼り付けられ（付加され）る場合に、この付加されるファイル（グラフィックファイル）のコピーを格納するとともに、後述するごとくワープロ文書に付加されたグラフィックファイルについての実体宣言を格納するようになっており、図1中に示す外部ファイル格納領域3として機能するものである。なお、以下、このワープロ文書に付加されるファイルを添付ファイルと

いう。

【0031】

CPU11は、キーボード15やマウス16から入力された指示に従って、ハードディスク12に格納されたデータやメモリ13を用いて各種演算処理やSGML文書の作成処理を行なうほか、インターフェース14およびディスプレイ150等を制御するものである。

また、CPU11は、ハブ文書100作成時に、ハードディスク12に、元文書格納領域（sourceディレクトリD3）1，構造化文書格納領域（sgmlディレクトリD4）2，添付ファイル格納領域（graphic ディレクトリD5）3を予め設定するようになっており、更に、CPU11は、作成者がワープロによって各非構造化文書を作成・編集する都度、その作成した非構造化文書をsourceディレクトリD3に格納するほか、その非構造化文書に添付ファイルが付加されている場合にはその添付ファイルを添付ファイル格納領域（graphic ディレクトリD5）3に格納するとともに、その添付ファイルの実体を参照するための実体宣言を作成してENTITYファイルとして添付ファイル格納領域（graphic ディレクトリD5）3に格納するようになっている。

【0032】

そして、CPU11は、添付ファイルについての実体宣言をENTITYファイルとしてgraphic ディレクトリD5に格納する際には、この実体宣言のファイル（ENTITYファイル）のファイル名を、添付ファイルを付加したワープロ文書（非構造化文書）のファイル名と同一にするようになっており、更に、CPU11は、各構造化文書についての実体宣言のファイル名を、その構造化文書に対応する元のワープロ文書のファイル名と同一にするようになっている。

【0033】

さらに、CPU11は、sourceディレクトリD3に格納されている複数の非構造化文書をSGML文書に変換し、これらの変換後のSGML文書をsgmlディレクトリD4に格納して、更に、これらのsgmlディレクトリD4に格納された複数のSGML文書のファイル名（文書名）を取得して各SGML文書の実体を参照するための実体宣言を作成する。

【 0 0 3 4 】

そして、CPU 1 1 は、ENTITY ファイルとして graphic ディレクトリ D 5 に格納されている添付ファイルについての実体宣言を抽出し、これらの各 S G M L 文書についての実体宣言と添付ファイルについての実体宣言とによりハブ文書 1 0 0 を作成するようになっている。

また、本実施形態においては、CPU 1 1 は、ハードディスク 1 2 に格納されたプログラムを実行することにより上述の各処理を行なって、複数の非構造化文書から 1 つのハブ文書 1 0 0 を作成するようになっており、例えば、ワープロのマクロやアドオンソフト等がこのプログラムとして機能するものである。

【 0 0 3 5 】

図 6 は本実施形態のハブ文書作成方法により作成されるハブ文書 1 0 0 の記述例を示す図であり、本方法を適用することにより作成されるものである。この図 6 に示すハブ文書 1 0 0 は、実体名「front.sgm」により front.sgm という外部ファイルに記述されている内容を、実体名「t0000010.sgm」により t0000010.sgm という外部ファイルに記述されている内容を、実体名「danger.gif」により danger.gif という添付ファイルに格納されているグラフィックデータを、実体名「warning.gif」により warning.gif という添付ファイルに格納されているグラフィックデータを、実体名「caution.gif」により caution.gif という添付ファイルに格納されているグラフィックデータを、実体名「FUJTSU.gif」により FUJTSU.gif という添付ファイルに格納されているグラフィックデータを、それぞれ宣言するとともに外部実体として参照するものである。

【 0 0 3 6 】

また、この図 6 に示すこのハブ文書 1 0 0 は、文書インスタンスとして、実体名「front.sgm」により front.sgm という外部ファイルに記述されている内容と、実体名「t0000010.sgm」により t0000010.sgm という外部ファイルに記述されている内容とを、それぞれ文書インスタンスとして参照（外部実体参照）する。

なお、本方法により作成されたハブ文書 1 0 0（ハブ文書形式 S G M L 文書）は、ハードディスク 1 2 以外に、フレキシブルディスク、C D - R O M、光ディスク、光磁気ディスク、磁気テープなどの各種記録媒体にも、本実施形態と同様

に記録されて、搬送されたり保存されたりする。

【0037】

上述の構成により、本実施形態としてのハブ文書作成方法を図4に示すフローチャート（ステップS1～ステップS4）に従って説明する。

本実施形態においては、以下に説明するステップS1～S4の工程を行なうことにより、ワープロで作成した複数の非構造化文書から1つのハブ文書形式SGML文書を作成するハブ文書100を作成するものである。

【0038】

そして、これらのステップS1～ステップS4の各工程はそれぞれ、ハードディスク12に格納されたプログラムを実行することにより行なわれるものであり、更に、図5に示すように、これらのプログラムを実行させるためのアイコンB1～B5が、ディスプレイ17の表示画面17aに表示されるようになっていて、作成者は、これらのアイコンB1～B5をそれぞれ選択することにより、所望の処理を行なうことができるようになっている。なお、以下、作成するハブ文書100をドキュメントという場合もある。

【0039】

ハブ文書100を作成するにあたり、作成者は、先ず、キーボード15やマウス16等を用いて「ドキュメント設定」アイコンB1を選択して、ドキュメントパス設定を行なう（ステップS1）。

このドキュメントパス設定は、作成するドキュメント（ハブ文書100）の文書名と作成されたドキュメントを格納するディレクトリとを連携させるもので、例えば、図3中に示すbook1ディレクトリD1やbook2ディレクトリD2と作成するドキュメント名とを結びつける処理である。具体的には、作成者がディスプレイ17の表示画面17aに表示される指示に従って、ドキュメント名およびそのドキュメント名に対応するディレクトリ（ドキュメントパス）を入力することにより行なう。

【0040】

次に、作成者は、マウス16等を用いて、「カード作成」アイコンB2や「カード編集」アイコンB3を選択して、ドキュメント作成・編集を行なう（ステッ

プ S 2)。

このドキュメント作成・編集は、具体的には、ワープロによって非構造化文書を作成・編集するものであり、本実施形態においては、ステップ S 1 において設定されたドキュメント名が表示画面 17 a に表示されるようになっていて、作成者は、これらのドキュメントの中から執筆するドキュメントを選択した後、このドキュメントを構成するワープロ文書を作成するのである。

【0041】

ここで、作成者が、このワープロ文書の作成にあたり、ワープロ文書にグラフィックファイル等の添付ファイルを切り貼りする等してこのワープロ文書にグラフィックファイルを付加した場合には、CPU 11 は、この付加したグラフィックファイルを graphic ディレクトリ D 5 (添付ファイル格納領域 3) にコピーするとともに、このグラフィックファイルを実体宣言するための ENTITY 文を作成して、このグラフィックファイルを付加した非構造化文書のファイル名と同じファイル名を有する ENTITY ファイルとして graphic ディレクトリ D 5 (添付ファイル格納領域 3) に格納する。

【0042】

例えば、作成者が、「front.doc」というファイル名を有するワープロ文書に「danger.gif」というグラフィックファイルを貼り付けた場合には、CPU 11 は、この「danger.gif」というグラフィックファイルを graphic ディレクトリ D 5 にコピーするとともに、この「danger.gif」というグラフィックファイルを実体宣言するための ENTITY 文 (例えば、「<!ENTITY danger.gif system "danger.gif" ndata GIF>」) を、「front.ent」という ENTITY ファイルとして graphic ディレクトリ D 5 に格納する。

【0043】

また、この後、このワープロ文書 (front.doc) に他の添付ファイルを付加する場合には、その添付ファイルを付加する都度、この「front.ent」という ENTITY ファイルに、その添付ファイルを実体宣言するための ENTITY 文が追加される。

なお、作成者が執筆するドキュメントを選択すると、ドキュメントの作成・編

集を終了するまでの間に作成されたワープロ文書やグラフィックファイルのコピー等は、ステップ S 1 において指定されたディレクトリ（例えば、book1 ディレクトリ D 1）に形成された各ディレクトリ（sourceディレクトリ D 3，sgmlディレクトリ D 4，graphic ディレクトリ D 5）に格納されるようになっており、他のドキュメント（book2 ディレクトリ D 2）における各ディレクトリ（sourceディレクトリ D 3，sgmlディレクトリ D 4，graphic ディレクトリ D 5）に格納されることはないようになっている。

【0044】

所要のワープロ文書（非構造化文書）を作成した作成者は、マウス 16 等を用いて「WORD SGML一括変換」アイコン B 4 を選択して、作成した非構造化文書を SGML 文書に変換する（ステップ S 3）。

具体的には、CPU 11 は、sourceディレクトリ D 3 に格納されている全ての非構造化文書を SGML 文書に変換し、作成したこれら全ての SGML 文書を、元の非構造化文書と同じのファイル名の SGML 文書としてsgmlディレクトリ D 4 に格納する。

【0045】

例えば、sourceディレクトリ D 3 に「front.doc」という非構造化文書が格納されている場合には、CPU 11 は、この「front.doc」を SGML 文書（SGML インスタンス）に変換し、この変換後の SGML 文書をsgmlディレクトリ D 4 に「front.sgm」というファイル名を付して格納するのである。

次に、作成者は、マウス 16 等を用いて「ハブ文書作成」アイコン B 5 を選択することによりハブ文書を自動作成する（ステップ S 4）。

【0046】

このステップ S 4 におけるハブ文書の自動作成は、以下の（1）～（4）に示す手法により行なう。

（1）CPU 11 は、先ず、sgmlディレクトリ D 4 に格納されている SGML インスタンスのファイル名の一覧を取得し、各 SGML インスタンスについての ENTITY 文を作成する。

【0047】

例えば、sgmlディレクトリD4に「front.sgm」というファイルが格納されている場合には、この「front.sgm」というファイルを実体宣言するためのENTITY文（例えば、「<!ENTITY front.sgm system "front.sgm">」）を作成する。

(2) 次に、CPU11は、ステップS2において作成した、graphicディレクトリD5のENTITYファイルに格納されているENTITY文を順番に抽出して、(1)において作成したENTITY文の後に付加する。

【0048】

例えば、graphicディレクトリD5における「front.ent」というENTITYファイルに格納されているENTITY文「<!ENTITY danger.gif system "danger.gif" ndata GIF>」を、(1)において作成したENTITY文の後ろに付加するのである。

(3) さらに、CPU11は、ハブ文書100の文書インスタンスとして、sgmlディレクトリD4に格納されているSGMLインスタンスを実体参照するための実体参照文を(2)において追加したENTITY文の後に追加する。

【0049】

例えば、sgmlディレクトリD4に「front.sgm」というSGMLインスタンスが格納されている場合には、実体参照文(&front.sgm;)を追加するのである。

(4) そして、(1)～(3)により作成したハブ文書の先頭にDOCTYPE宣言文を追加する。

なお、このDOCTYPE宣言文に関しては、事前に固定して、ひな型として用意しておいてもよい。

【0050】

このように、本発明の一実施形態としてのハブ文書作成方法によれば、ハードディスク12に、作成するSGML文書毎にbook1ディレクトリD1やbook2ディレクトリD2を形成するとともに、これらのbook1ディレクトリD1およびbook2ディレクトリD2には、sourceディレクトリD3、sgmlディレクトリD4およびgraphicディレクトリD5をそれぞれ形成し、又、sourceディレクトリD3に変換前のワープロ固有の文書形式（非構造化文書）を格納し、sgmlディレクト

リD4に変換後のSGML文書（文書インスタンス）を格納し、更に、SGML文書への変換前のワープロ文書に添付ファイルが付加される場合には、この添付ファイルのコピーをgraphic ディレクトリD5に格納するので、ハブ文書100の作成時に、CPU11が所定のディレクトリのみを参照するだけでよく、ハブ文書100を高速かつ容易に作成することができる。

【0051】

すなわち、sgmlディレクトリD4に格納されているSGMLインスタンスのファイル名の一覧から、各SGMLインスタンスについてのENTITY文や実体参照文を容易に作成することができ、又、graphic ディレクトリD5に、SGMLインスタンスにおいて参照される添付ファイルが全て格納されているので、かかる添付ファイルの管理が容易である。

【0052】

例えば、ハブ文書100を編集する場合等において、使用されているグラフィックファイルを編集する場合等には、graphic ディレクトリD5から編集対象の添付ファイルを容易に探し出すことができ、又、SGMLインスタンスを編集する場合においても、sgmlディレクトリD4から編集対象のSGMLインスタンスを容易に探し出すことができる。

【0053】

また、このワープロ文書の作成にあたり、ワープロ文書にグラフィックファイル等の添付ファイルを切り貼りしてこのワープロ文書にグラフィックファイルを付加した場合に、CPU11が、このグラフィックファイルを実体宣言するためのENTITY文を作成して、このグラフィックファイルを付加したワープロ文書と同じファイル名を有するENTITYファイルとしてgraphic ディレクトリD5に格納し、ハブ文書100の作成時に、このENTITYファイルに格納されているENTITY文を抽出するので、ハブ文書100を容易かつ高速に作成することができる。

【0054】

さらに、ここで、グラフィックファイルを実体宣言するためのENTITY文を、このグラフィックファイルを付加したワープロ文書と同じファイル名を有す

る ENTITY ファイルとして graphic ディレクトリ D5 に格納するので、例えば、ハブ文書 100 の編集やバグ調査等を行なう際に、所望の添付ファイルに関する実体宣言等を容易に探し出すことができるので、その作業効率が向上するほかその管理が容易である。

【0055】

また、CPU 11 は、source ディレクトリ D3 に格納されている全ての非構造化文書を SGML 文書に変換した後、作成したこれら全ての SGML 文書を、非構造化文書と同じのファイル名の SGML 文書として sgml ディレクトリ D4 に格納するので、例えば、ハブ文書 100 の編集やバグ調査等を行なう際に、所望の SGML インスタンスを容易に探し出すことができるので、その作業効率が向上するほかハブ文書 100 の作成後における管理が容易である。

【0056】

さらに、ハブ文書 100 によって複数の文書インスタンスを統合した SGML 文書を作成することができるので、各文書インスタンスを別々に作成することができ、複数人によって SGML 文書を手分けして作成することができるので、SGML 文書の作成効率が向上する。

なお、上記実施形態においては、ステップ S1～S4 の順序でハブ文書 100 を作成しているが、それに限定されるものではなく、各ステップの工程を行なう順序は問わない。

【0057】

なお、上述した実施形態に関わらず、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

例えば、上述した実施形態においては、添付ファイルとしてグラフィックファイルについてのみ説明しているが、それに限定するものではなく、サウンドファイルや種々のプログラムファイルであってもよい。

【0058】

また、上述した実施形態においては、graphic ディレクトリ D5 が、非構造化文書に付加された添付ファイルとその添付ファイルについての実体宣言とを格納するための添付ファイル格納領域 3 として機能しているが、それに限定するもの

ではない。例えば、図 7 は、本実施形態のハブ文書作成方法の変形例を説明するための図であるが、この図 7 に示すように、添付ファイルについての実体宣言を格納するための実体宣言格納領域 4 をそなえるとともに、添付ファイル格納領域 3 に非構造化文書に付加された添付ファイルを格納してもよい。

【0059】

具体的には、ハードディスク 12 に形成した graphic ディレクトリ D5 を添付ファイル格納領域 3 として使用し、更に、ハードディスク 12 に、添付ファイルについての実体宣言を格納するためのディレクトリを形成して、この新たに作成したディレクトリを実体宣言格納領域 4 として使用してもよい。

これにより、上述した実施形態と同様の作用効果を得ることができる他、ハブ文書を作成する際に、実体宣言格納領域 4 に格納されている実体宣言を容易に抽出することができるので、ハブ文書を高速かつ容易に作成することができ、作成者の作業負担が小さく作業効率が向上する。

【0060】

また、上述した実施形態においては、作成する SGML 文書毎に book1 ディレクトリ D1 や book2 ディレクトリ D2 を形成するとともに、これらの book1 ディレクトリ D1 および book2 ディレクトリ D2 に、source ディレクトリ D3、sgml ディレクトリ D4 および graphic ディレクトリ D5 をそれぞれ形成し、source ディレクトリ D3 に変換前のワープロ固有の文書形式（非構造化文書）を、sgml ディレクトリ D4 に変換後の SGML 文書（文書インスタンス）を、graphic ディレクトリ D5 に添付ファイルのコピーをそれぞれ格納しているが、これらの各ディレクトリのディレクトリ名やディレクトリ構造はこれらに限定されるものではなく、種々変形して実施することができる。

【0061】

さらに、上述した実施形態においては、構造化文書として SGML 文書である場合についてのみ説明しているが、それに限定するものではなく、XML (Extended Markup Language) であってもよい。

【0062】

【発明の効果】

以上詳述したように、本発明のハブ文書作成方法によれば、以下のような効果ないし利点がある。

(1) ハブ文書を作成する際に、所定の格納領域のみを参照すればよいので、ハブ文書を高速かつ容易に作成することができ、作成者の作業負担が小さく作業効率が向上する(請求項1, 請求項2, 請求項3)。

【0063】

(2) ハブ文書を自動的に作成することができることから、ハブ文書を高速かつ容易に作成することができ、作成者の作業負担が小さく作業効率が向上する(請求項1, 請求項2, 請求項3)。

(3) 構造化文書格納領域に格納されている構造化文書の文書名から、各構造化文書の実体を参照するための実体宣言やこれらの構造化文書を実体参照する実体参照文を容易に作成することができるので、ハブ文書を高速かつ容易に作成することができ、作成者の作業負担が小さく作業効率が向上する(請求項1)。

【0064】

(4) 構造化文書を編集する場合において、構造化文書格納領域から編集対象の構造化文書を容易に探し出すことができるので、その管理が容易である(請求項1)。

(5) ハブ文書を作成する際に、添付ファイル格納領域に格納されている実体宣言を容易に抽出することができることから、ハブ文書を高速かつ容易に作成することができ、作成者の作業負担が小さく作業効率が向上する(請求項2)。

【0065】

(6) ハブ文書を編集する場合において、使用されている添付ファイルを編集する場合等には、添付ファイル格納領域から編集対象の添付ファイルを容易に探し出すことができるのでその作業効率が向上する(請求項2, 請求項3)。

(7) 添付ファイルの実体を参照するための実体宣言を自動的に作成することができるので、更に、作成者の作業負担が小さくなり作業効率が向上する(請求項2, 請求項3)。

【0066】

(8) ハブ文書を作成する際に、実体宣言格納領域に格納されている実体宣言

を容易に抽出することができることから、ハブ文書を高速かつ容易に作成することができ、作成者の作業負担が小さく作業効率が向上する（請求項 3）。

（9）ハブ文書の編集やバグ調査等を行なう際に、所望の非構造化文書に関する実体宣言等を容易に探し出すことができるので、その作業効率が向上するという利点がある（請求項 4）。

【0067】

（10）ハブ文書の編集やバグ調査等を行なう際に、所望の添付ファイルに関する実体宣言等を容易に探し出すことができるので、その作業効率が向上するという利点がある（請求項 5）。

（11）グラフィックファイルを含むハブ文書を容易に作成することができる利点がある（請求項 6）。

【0068】

（12）ハブ文書形式の SGML 文書を高速かつ容易に作成することができる利点がある（請求項 7）。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態としてのハブ文書作成方法を説明するための図である。

【図 2】

本発明を適用されるシステム（コンピュータシステム）の構成を説明するためのブロック図である。

【図 3】

本発明を適用されるシステム（コンピュータシステム）のハードディスクに形成されたディレクトリ構成を示す図である。

【図 4】

本発明の一実施形態としてのハブ文書作成方法を説明するためのフローチャートである。

【図 5】

本発明を適用されるシステム（コンピュータシステム）のディスプレイの画面表示例である。

【図 6】

本実施形態のハブ文書作成方法により作成されるハブ文書の記述例を示す図である。

【図 7】

本実施形態のハブ文書作成方法の変形例を説明するための図である。

【図 8】

S G M L 文書の構成を説明するための図である。

【図 9】

ハブ文書形式の S G M L 文書（ハブ文書）の構成を示す図である。

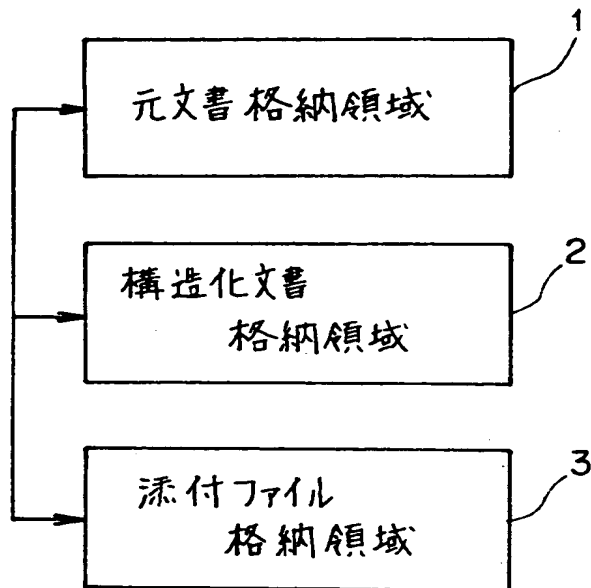
【符号の説明】

- 1 元文書格納領域
- 2 構造化文書格納領域
- 3 添付ファイル格納領域
- 4 実体宣言格納領域
- 10 コンピュータシステム
- 11 CPU
- 12 ハードディスク（元文書格納領域，構造化文書格納領域，外部ファイル格納領域，実体宣言格納領域）
- 13 メモリ
- 14 インターフェース
- 15 キーボード
- 16 マウス
- 17 ディスプレイ
- 17a 表示画面
- 18 バス
- 100 ハブ文書
- B1～B5 アイコン
- D1 book1 ディレクトリ
- D2 book2 ディレクトリ

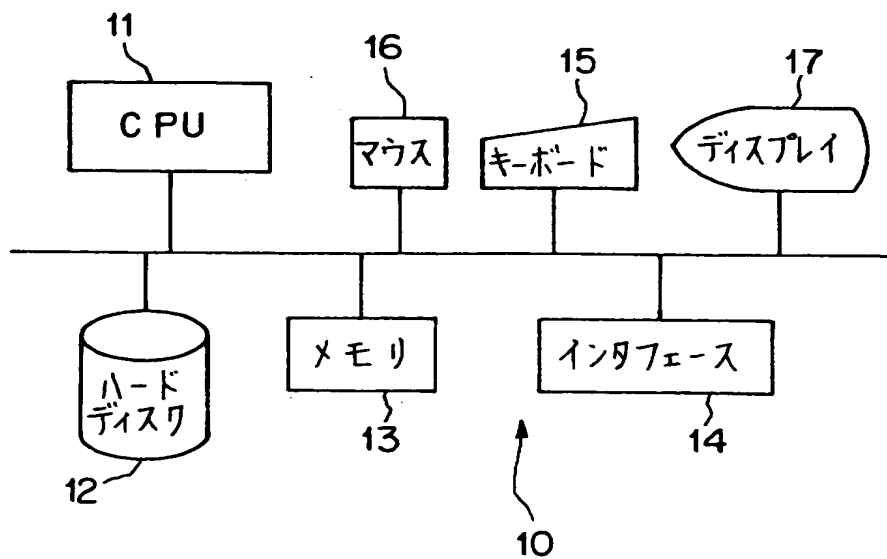
- D 3 sourceディレクトリ (元文書格納領域)
- D 4 sgmlディレクトリ (構造化文書格納領域)
- D 5 graphic ディレクトリ (外部ファイル格納領域, 実体宣言格納領域)

【書類名】 図面

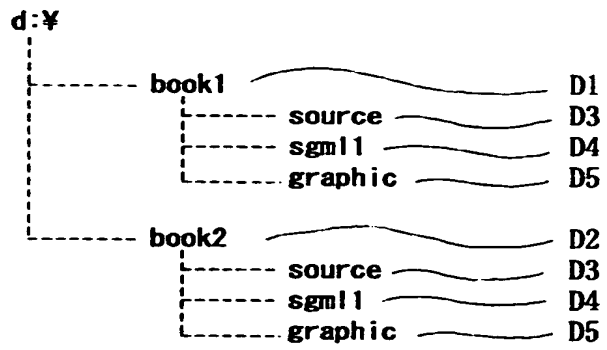
【図 1】



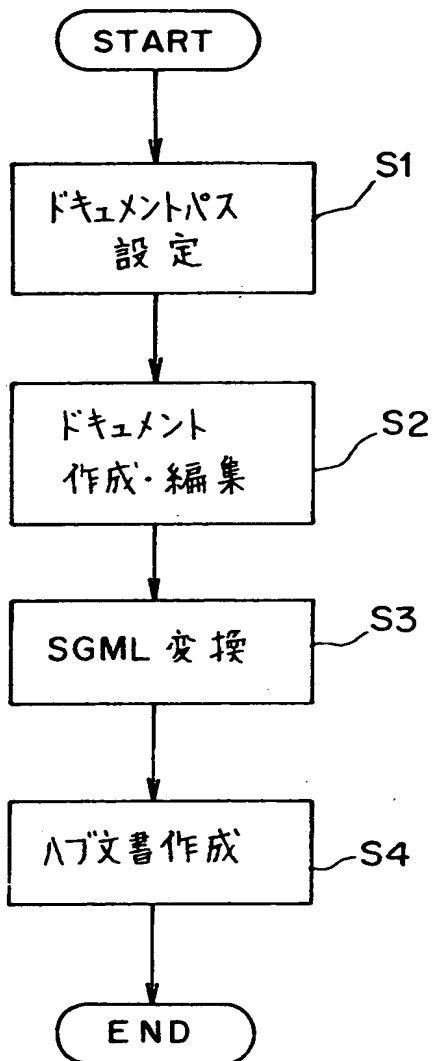
【図 2】



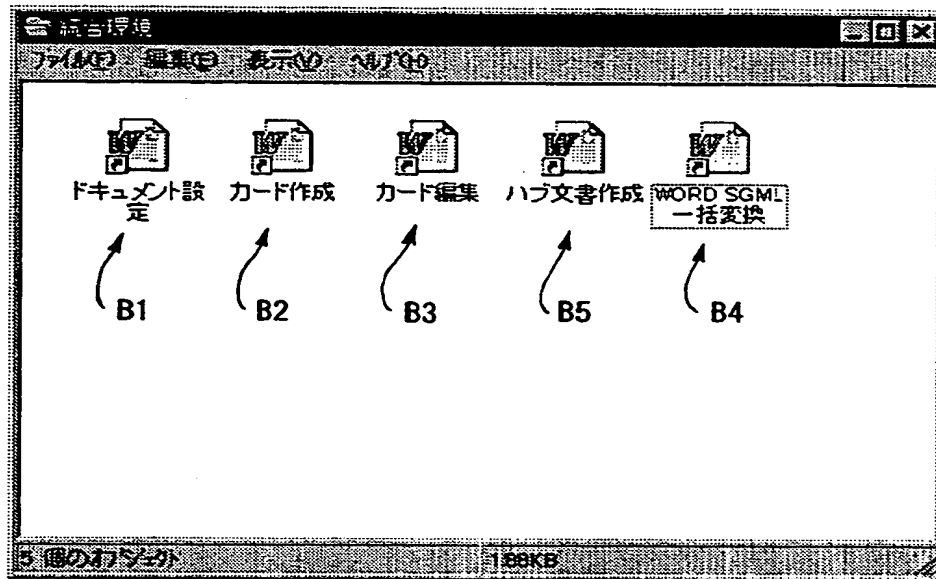
【図 3】



【図4】



【図 5】



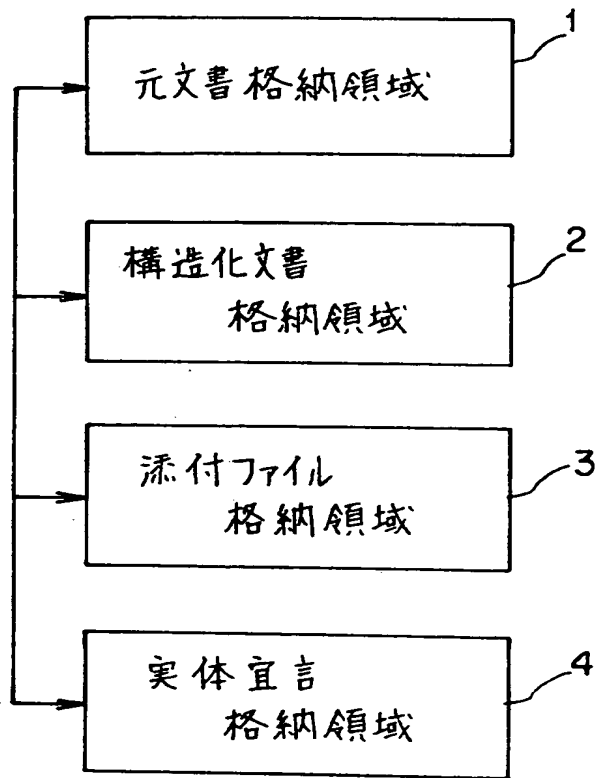
17a

【図 6】

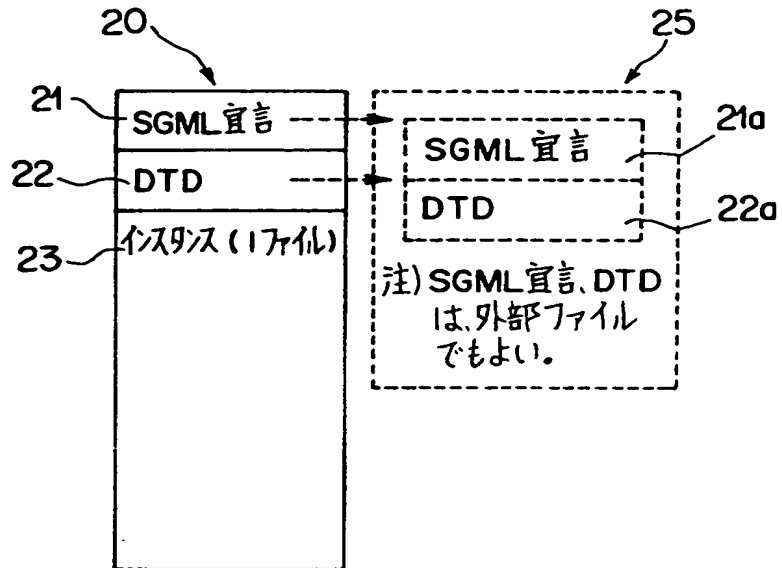
100

```
<!DOCTYPE item system "example.dtd"[
<!ENTITY      front.sgm      system "front.sgm">
<!ENTITY      t0000010.sgm   system "t0000010.sgm">
<!ENTITY danger.gif system "danger.gif" ndata GIF
<!ENTITY warning.gif system "warning.gif" ndata GIF
<!ENTITY caution.gif system "caution.gif" ndata GIF
<!ENTITY FUJITSU.gif system "FUJITSU.gif" ndata GIF
]>
<item hytime="hydoc" dockind="test">
&front.sgm:
<body>
<h0><title>テスト
&t0000010.sgm:
</h0>
</body>
</item>
```

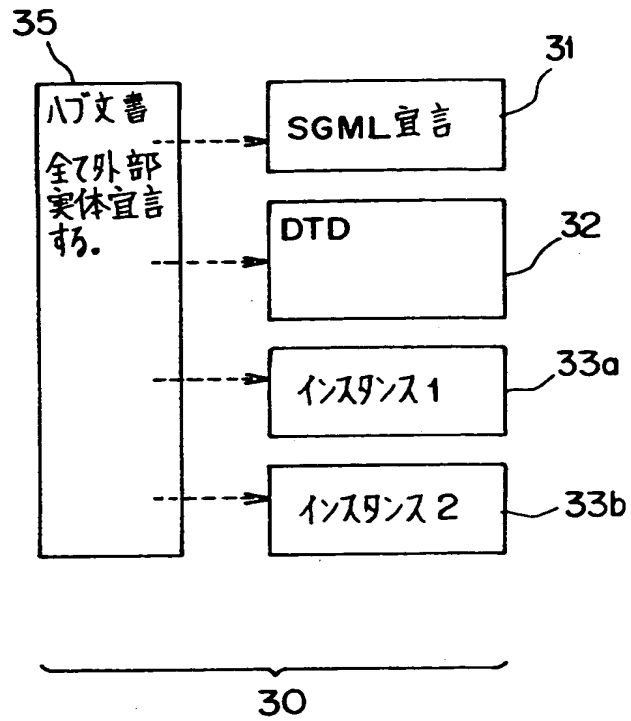
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ハブ文書形式の構造化文書に含まれるべき複数の外部ファイルや添付ファイルを容易に収集できる工夫を施すことにより、ハブ文書を容易に作成することができるようにして、作成者の負担を軽減するとともに作業効率の向上をはかる。

【解決手段】 元文書格納領域 1 と構造化文書格納領域 2 とを予め設定しておいてから、ハブ文書形式構造化文書に含まれるべき複数の非構造化文書のそれぞれを作成・編集する都度、非構造化文書を元文書格納領域 1 に格納した後、元文書格納領域 1 に格納されている非構造化文書を構造化文書に変換して構造化文書格納領域 2 に格納し、構造化文書格納領域 2 に格納された複数の構造化文書の文書名を取得して各構造化文書の実体を参照するための実体宣言を作成し、各構造化文書についての実体宣言によりハブ文書を作成する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日	1996年 3月26日
[変更理由]	住所変更
住 所	神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
氏 名	富士通株式会社